

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Tentang Tingkat Pengetahuan

2.1.1 Definisi Pengetahuan

Pengetahuan adalah merupakan hasil “tahu” dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba menurut Bachtiar yang dikutip dari Notoatmodjo (2012).

Pengetahuan sangat erat hubungannya dengan pendidikan, dimana diharapkan bahwa dengan pendidikan yang tinggi maka orang tersebut akan semakin luas pada pengetahuannya. Akan tetapi perlu ditekankan, bukan berarti seseorang yang berpendidikan rendah mutlak berpengetahuan rendah pula. Pengetahuan seseorang tentang suatu objek mengandung dua aspek yaitu aspek positif dan objek yang diketahui, maka akan menimbulkan sikap positif terhadap objek tertentu. Menurut teori WHO (*world health organization*), salah satu bentuk objek kesehatan dapat dijabarkan oleh pengetahuan yang diperoleh dari pengalaman sendiri (Wawan, 2010).

2.1.2 Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

Faktor yang mempengaruhi pengetahuan antara lain

1. Faktor internal
 - a. Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang terhadap perkembangan orang lain menuju kearah cita-cita tertentu yang menentukan untuk berbuat dan mengisis kehidupan untuk mencapai keselamatan dan kebahagiaan. Pendidikan diperlukan untuk mendapat informasi misalnya hal-hal yang menunjang kesehatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup.

b. Pekerjaan

Lingkungan pekerjaan dapat menjadikan seseorang memperoleh pengalaman dan pengetahuan baik secara langsung maaupun secara tidak langsung

c. Umur

Bertambahnya umur seseorang, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berfikir dan bekerja. Dari segi kepercayaan masyarakat seseorang yang lebih dewasa lebih dipercaya dari orang yang belum tinggi kedewasaannya. Ini ditentukan dari pengalaman dan kematangan jiwa.

2. Faktor eksternal

a. Lingkungan

Lingkungan merupakan seluruh kondisi yang ada di sekitar manusia dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok.

b. Sosial budaya

Sistem sosial budaya yang ada pada masyarakat dapat mempengaruhi sikap dalam menerima informasi.

2.1.3 Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan seseorang terhadap objek mempunyai intensitas atau tingkat yang berbeda-beda. Secara garis besarnya dibagi 6 tingkat, yakni :
(Notoatmodjo, 2014)

1. Tahu (*know*)

Tahu diartikan hanya sebagai *recall* (memanggil) memori yang telah ada sebelumnya setelah mengamati sesuatu.

2. Memahami (*comprehensif*)

Memahami suatu objek bukan sekedar tahu terhadap objek tersebut, tidak sekedar dapat menyebutkan tetapi orang tersebut harus dapat menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahui tersebut.

3. Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan apabila orang yang telah memahami objek yang dimaksud dapat menggunakan atau mengaplikasikan prinsip yang diketahui tersebut pada situasi yang lain.

4. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah kemampuan seseorang untuk menjabarkan atau memisahkan, kemudian mencari hubungan antara komponen-komponen yang terdapat dalam suatu masalah atau objek yang diketahui. indikasi bahwa pengetahuan seseorang itu sudah sampai pada tingkat analisis adalah apabila orang tersebut telah dapat membedakan, atau memisahkan,

mengelompokkan, membuat diagram (bagan) terhadap pengetahuan atas objek tersebut.

5. Sintetis (*Synthesis*)

Sintetis menunjuk suatu kemampuan seseorang untuk merangkum atau meletakkan dalam suatu hubungan yang logis dari komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki. Dengan kata lain sintetis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang telah ada.

6. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian ini dengan sendirinya didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau norma-norma yang berlaku dimasyarakat.

2.1.3 Pengukuran pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menyatakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden (Notoatmodjo, 2014).

Menurut Nurhasim (2013) pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang ingin diketahui atau diukur dapat disesuaikan dengan tingkat pengetahuan responden yang meliputi tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintetis, dan evaluasi. Adapun pertanyaan yang dapat dipergunakan untuk pengukuran pengetahuan secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu pertanyaan subjektif, misalnya jenis pertanyaan essay dan pertanyaan objektif, misalnya

pertanyaan pilihan ganda, (multiple choice), betul-salah dan pertanyaan menjodohkan. Cara mengukur pengetahuan dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan, kemudian dilakukan penilain 1 untuk jawaban benar dan nilai 0 untuk jawaban salah. Penilaian dilakukan dengan cara membandingkan jumlah skor yang diharapkan (tertinggi) kemudian dilakukan 100% dan hasilnya persentase kemudian digolongkan menjadi 3 kategori yaitu kategori baik (76-100%), sedang atau cukup (56-75%) dan kurang (<55%). (Arikunto, 2013).

2.1 Definisi

Covid-19 atau *Corona Virus Disease 2019* yaitu penyakit yang diakibatkan oleh merebaknya virus baru yaitu Corona Virus baru yaitu (SARS-Cov-2). Corona Virus adalah virus RNA strain tunggal positif, tergolong dalam ordo Nidavirales, famili Coronaviridae. Corona virus bersifat sensitif terhadap panas dan secara efektif dapat diinaktifkan oleh disinfektan yang mengandung klorin, pelarut lipid dengan suhu 56°C selama 30 menit, eter, alkohol, perioksiasetat, deterjen nonioinik, formalin, oksidizing agen dan kloroform (Yuliana, 2020).

World Health Organization memberi nama virus baru tersebut sebagai Severe Acure Respiratory Syndrome Disease-2 (SARS Cov-2) dan nama penyakitnya sebagai Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pada tanggal 11 Februari 2020 (WHO, 2020). WHO melaporkan bahwa per tanggal 3 february 2021 terdapat 223 negara yang terpapar covid-19,kasus terkonfirmasi berjumlah 103.362.039 dan 2.2443.713 kasus kematian.

Covid-19 pertama kali dilaporkan di Indonesia pada tanggal 2 maret 2020 sejumlah dua kasus (susilodkk., 2020).

Beberapa solusi untuk membantu meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap vaksin, dapat dilakukan pemerintah dengan cara mengembangkan strategi komunikasi yang mempertimbangkan kebutuhan informasi seputar vaksin, melibatkan tokoh penting (pemuka agama, organisasi profesi dan Organisasi Masyarakat Sipil) untuk mensukseskan kebijakan vaksinasi, serta upaya-upaya berbasis kemantapan ilmiah

Namun program vaksinasi ini sendiri mengalami berbagai hambatan seperti adanya penolakan pada masyarakat, ketakutan dengan dampak akibat vaksinasi (KIPI), beredarnya hoax terkait vaksinasi covid-19, dan lain sebagainya. Fakta dilapangan menunjukkan masih sering ditemukan masyarakat yang menolak untuk ambil bagian dalam program vaksinasi yang dilakukan karena takut dampak dari vaksin yang disuntikkan dalam tubuh serta masih adanyakeraguan mengenai efektivitas vaksin yang disuntikkan karena banyaknya vaksin yang ada.

2.2.1 Karakteristik

Karakteristik corona virus memiliki kapsul, partikel berbentuk bulat atau elips, sering pleomorfik dengan diameter sekitar 50-200 μm . Semua virus dengan Ordo Nidovirales memiliki kapsul, tidak bersegmen, dan virus positif RNA serta memiliki genom RNA sangat panjang. Struktur Corona virus terbentuk seperti kubus dengan protein S berlokasi di

permukaan virus. Protein S atau spike protein adalah salah satu protein antigen utama virus dan juga merupakan struktur utama untuk penulisan gen. Protein S ini memiliki peran dalam penempelan dan masuknya virus ke dalam sel host (interaksi protein S dengan reseptornya di sel inang) (PDPI, 2020).

2.2.2 Patofisiologi

Corona virus kebanyakan menginfeksi hewan dan juga bersirkulasi di hewan. Virus ini disebut juga dengan virus zoonotik yaitu virus yang ditransmisikan dari hewan ke manusia. Ada banyak hewan liar yang dapat membawa patogen dan bertindak sebagai vektor untuk penyakit menular tertentu. Kelelawar, tikus dan musang merupakan host yang biasa ditemukan untuk Corona virus. Corona virus pada kelelawar merupakan sumber utama untuk kejadian Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) (Yuliana, 2020).

Corona virus hanya dapat memperbanyak diri melalui sel host-nya, oleh karenanya virus ini tidak bisa hidup tanpa sel host. Siklus dari Corona virus setelah menemukan sel host sesuai tropismenya yaitu: pertama, penempelan dan virus masuk ke sel host yang diperantarai oleh protein S yang ada dipermukaan virus. Berdasarkan studi SARS-CoV protein S berikatan dengan reseptor di sel host yaitu enzim angiotensin-converting enzyme 2 (ACE-2). Setelah virus berhasil masuk, selanjutnya terjadi proses translasi replikasi gen dari RNA genom virus. Kemudian replikasi dan transkripsi dimana sintesis virus RNA melalui translasi dan perakitan

dari kompleks replikasi virus. Tahap selanjutnya yaitu perakitan dan rilis virus (Yuliana, 2020: 189).

Setelah proses transmisi, virus kemudian masuk ke saluran napas atas dan bereplikasi di sel epitel saluran napas atas (melakukan siklus hidupnya). Selanjutnya menyebar ke saluran napas bawah. Pada infeksi akut akan terjadi peluruhan virus dari saluran napas dan virus dapat berlanjut meluruh beberapa waktu di sel gastrointestinal setelah penyembuhan. Dibutuhkan sekitar 3-7 hari setelah masa inkubasi virus sampai muncul penyakit (Yuliana, 2020).

2.2.3 Manifestasi Klinis

Infeksi dari Covid-19 dapat menimbulkan gejala ringan, sedang atau berat. Gejala klinis utama yang sering muncul yaitu demam (suhu $>38^{\circ}\text{C}$), batuk dan kesulitan bernapas, dapat disertai dengan sesak memberat, fatigue (kelelahan), mialgia (nyeri otot), gejala gastrointestinal seperti diare dan gejala saluran napas lainnya. Pada kasus berat dapat terjadi perburukan secara cepat dan progresif, seperti ARDS (sindrom distres pernapasan akut), syok septik, asidosis metabolik yang sulit dikoreksi dan perdarahan atau disfungsi sistem koagulasi dalam beberapa hari. Pada beberapa pasien, ada yang hanya mengalami gejala ringan, bahkan tidak disertai demam (PDPI, 2020).

Berikut klasifikasi klinis yang dapat muncul jika terinfeksi:

1. Tidak berkomplikasi

Kondisi ini merupakan kondisi yang paling ringan, gejala yang muncul berupa gejala yang tidak spesifik. Gejala utama akan tetap muncul seperti demam, batuk, dapat disertai dengan nyeri tenggorokan, nyeri otot, sakit kepala, kongesti hidung dan malaise. Pada pasien lanjut usia dan pasien *immunocompromises* presentasi gejala menjadi tidak khas. Selain itu, pada beberapa kasus ditemui tidak disertai dengan demam dan gejala relatif ringan atau sering disebut dengan orang tanpa gejala (OTG). Pada kondisi ini pasien tidak memiliki gejala komplikasi seperti dehidrasi, sepsis atau napas pendek (PDPI, 2020).

2. Pneumonia ringan

Gejala utama yang dapat muncul pada kondisi ini yaitu demam, batuk, dan sesak, namun tidak ada tanda pneumonia berat. Pada anak-anak dengan pneumonia ringan ditandai dengan batuk atau susah bernapas (PDPI, 2020).

3. Pneumonia berat

Pada pasien dewasa tanda dan gejala yang muncul diantaranya demam atau kemungkinan infeksi saluran napas, takipnea (frekuensi napas: >30 x/menit), distress pernapasan berat atau saturasi oksigen pasien $<90\%$ udara luar. Sedangkan pada anak-anak gejalanya yaitu batuk atau tampak sesak, ditambah salah satu diantara kondisi berikut: Sianosis central atau $SpO_2 <90\%$, Distress napas berat (retraksi dada berat), Pneumonia dengan tanda bahaya (tidak mau menyusun atau minum, letargi atau penurunan kesadaran, atau kejang) (PDPI, 2020).

4. *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS)

Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) adalah suatu sindrom, kumpulan observasi klinis dan fisiologis yang menggambarkan suatu keadaan patologis yang ditandai dengan edema paru non kardiogenik, inflamasi pada paru, hipoksemia, dan penurunan komplians paru. ARDS merupakan kelainan yang progresif secara cepat dan awalnya bermanifestasi klinis sebagai sesak napas (*dyspneu* dan *tachypneu*) yang kemudian dengan cepat berubah menjadi gagal napas (Bakhtiar, 2018).

5. Sepsis

Sepsis adalah kondisi medis dengan respons disregulasi tubuh terhadap suspek infeksi atau infeksi yang terbukti dengan disertai disfungsi organ. Disfungsi organ ditandai dengan perubahan status mental, susah bernapas atau frekuensi napas cepat, saturasi oksigen rendah, frekuensi nadi meningkat, berkurangnya ekskresi urin, akral dingin atau tekanan darah rendah, kulit mottling atau terdapat bukti laboratorium koagulopati, asidosis, trombositopenia, tinggi laktat atau hiperbilirubinemia (PDPI, 2020)

6. Syok Septik

Syok septik adalah disfungsi peredaran darah dan selular/metabolik yang mendasari dan merupakan bagian dari sepsis. Bagi pasien dapat didiagnosis menderita syok septik apabila diidentifikasi secara klinis yaitu sepsis disertai hipotensi menetap yang membutuhkan vasopresor untuk mempertahankan agar tekanan arteri rata-rata ≥ 65 mmHg dan konsentrasi laktat darah >2 mmol/L (>18 mg/dL) meskipun telah dilakukan resusitasi cairan yang adekuat (Purwanto, 2018).

2.2.4 Pemeriksaan

a. Pemeriksaan Fisis

Pada pemeriksaan fisik dapat ditemukan tergantung tingkat keparahan (ringan atau beratnya) manifestasi klinis, seperti tingkat kesadaran (komposmentis atau penurunan kesadaran), tanda vital (frekuensi nadi meningkat, frekuensi napas meningkat, tekanan darah normal atau menurun, suhu tubuh meningkat, saturasi oksigen dapat normal atau turun), dapat disertai retraksi otot pernapasan, pemeriksaan fisis paru didapatkan inspeksi dapat tidak simetris statis dan dinamis, fremitus raba mengeras, redup pada daerah konsolidasi, suara napas bronkovesikuler atau bronkial dan ronki kasar (PDPI, 2020: 20).

b. Pemeriksaan Penunjang

1. Pemeriksaan radiologi meliputi foto toraks, CT-scan toraks, USG toraks. Pada hasil pencitraan medis dapat menunjukkan opasitas bilateral, konsolidasi subsegmental, salah satu dari tanda berikut yaitu lobar, kolaps paru atau nodul, tampilan *ground-glass*. Pada tahap awal, terlihat bayangan multiple plak kecil dengan perubahan interstisial yang jelas menunjukkan di perifer paru dan kemudian berkembang menjadi bayangan multiple *ground-glass* dan infiltrate di kedua paru. Sedangkan pada kasus berat, dapat menunjukkan konsolidasi parubahkan “*white-lung*” dan efusi pleura, tetapi jarang ditemukan (PDPI, 2020: 20).

2. Pemeriksaan spesimen saluran napas atas dan bawah. Untuk pemeriksaan saluran napas atas dilakukan dengan swab tenggorokan (nasofaring dan orofaring) dan untuk saluran napas bawah dilakukan pemeriksaan sputum, bilasan bronkus, *Bronchoalveolar lavage* (BAL), bila menggunakan endotrakeal tube dapat berupa aspirat endotrakeal (PDPI, 2020).

3. Bronkoskopi adalah suatu prosedur invasif untuk melihat nasal atau orofaring, faring, korda vokalis dan percabangan trakeobronkial sebagai sarana diagnosis serta terapi kelainan paru. Pemeriksaan bronkoskopi dapat membantu menentukan lokasi lesi primer, pertumbuhan paru intralumen serta mendapatkan bahan pemeriksaan sitologi dan histopatologi, sehingga diagnosis dapat ditentukan (Santosa, 2019).

4. Fungsi pleura normal. Pleura adalah membran serosa yang berfungsi melapisi atau melingkupi parenkim paru, mediastinum, diafragma, serta tulang iga, terdiri dari pleura viseral dan pleura parietal (Pratomo, 2013). 5) Pemeriksaan kimia darah

- a) Darah perifer lengkap
- b) Analisis gas darah
- c) Fungsi hepar
- d) Fungsi ginjal
- e) Gula darah sewaktu
- f) Elektrolit
- g) Faal hemostasis

h) Prokalsitonin (bila dicurigai bakterialis)

i) Laktat (Untuk menunjang kecurigaan sepsis) (PDPI, 2020).

5. Dilakukan pembiakan mikroorganisme dari saluran napas serta uji kepekaan dari bahan saluran napas (sputum, bilasan bronkus, cairan pleura) dan darah. Dilakukan kultur darah untuk bakteri, idealnya sebelum terapi antibiotik (PDPI,2020).

2.2.6 Tatalaksana Umum

a. Isolasi pasien pada semua kasus, sesuai dengan gejala klinis yang muncul, baik gejala ringan maupun sedang. Pada saat pasien pertama kali teridentifikasi, dilakukan isolasi di rumah atau di rumah sakit untuk kasus yang ringan. Untuk kasus yang ringan perawatan di rumah sakit mungkin tidak diperlukan, kecuali ada kemungkinan perburukan cepat. Pasien yang telah dipulangkan jika merasakan sakit atau keadaan semakin memburuk diinstruksikan untuk kembali ke rumah sakit.

b. Implementasi pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI).

c. Serial foto toraks untuk menilai perkembangan penyakit.

d. Suplementasi oksigen, segera dilakukan pemberian terapi oksigen kepada pasien dengan distress napas, hipoksemia atau syok. Pemberian terapi oksigen pertama sekitar 5 L/menit dengan target SpO₂ ≥90% pada pasien tidak hamil dan ≥92 - 95% pada pasien hamil.

e. Kenali kegagalan napas hipoksemia berat.

- f. Terapi cairan, pasien dengan saluran nafas akut berat harus diperhatikan dalam terapi cairannya, karena jika pemberian cairan terlalu agresif dapat memperberat kondisi distress napas atau oksigenasi pasien. Dilakukan monitoring keseimbangan cairan dan elektrolit.
- g. Pemberian antibiotik empiris.
- h. Terapi simptomatik diberikan jika memang diperlukan seperti antipiretik, obat batuk dan lainnya.
- i. Observasi ketat, perlu dilakukan observasi ketat terhadap kondisi pasien terkait tanda-tanda perburukan klinis, kegagalan respirasi progresif yang cepat dan sepsis sehingga penanganan intervensi suportif dapat dilakukan dengan cepat. (PDPI, 2020).

2.2.7 Pencegahan

Beberapa virus atau patogen dapat menyebar dengan cara melalui kontak dekat, lingkungan atau benda yang terkontaminasi virus, droplet saluran napas, dan partikel airborne. Droplet adalah suatu partikel berisi air dengan diameter $>5\mu\text{m}$. Droplet dapat mencapai permukaan mukosa yang rentan sampai jarak tertentu (biasanya 1 meter). Partikel droplet tidak akan bertahan atau mengendap di udara dalam waktu yang lama karena ukurannya yang cukup besar. Droplet diproduksi dari saluran napas diantaranya bersin, batuk atau berbicara. Partikel airborne adalah suatu partikel dengan diameter yang kurang dari $5\mu\text{m}$ yang dapat menyebar dalam jarak jauh dan masih infeksius serta dapat menyebar melalui kontak. Kontak langsung yaitu transmisi atau penularan patogen secara langsung dengan kulit, membran mukosa, darah atau

cairan darah yang masuk ke tubuh melalui membran mukosa atau kulit yang rusak (PDPI, 2020: 40).

Cara terbaik yang bisa dilakukan untuk mencegah infeksi adalah dengan menghindari terpapar virus penyebabnya. Beberapa upaya pencegahan penularan dalam praktik kehidupan sehari-hari yang dapat dilakukan oleh masyarakat yaitu:

- a. Mencuci tangan dengan air dan sabun minimal 20 detik. Jika air dan sabun tidak tersedia gunakan hand sanitizer.
- b. Hindari menyentuh mata, hidung dan mulut jika belum mencuci tangan.
- c. Hindari kontak dengan orang yang sedang sakit.
- d. Gunakan masker medis ketika sedang sakit, tetap tinggal di rumah atau segera ke fasilitas kesehatan yang sesuai dan jangan banyak beraktifitas di luar.
- e. Tutupi mulut dan hidung anda saat batuk atau bersin.
- f. Benda yang sering disentuh dibersihkan dan lakukan disinfeksi secara rutin. (PDPI, 2020).

Selain upaya-upaya pencegahan penularan COVID-19 dalam praktik kehidupan sehari-hari yang telah disebutkan diatas, dapat juga dilakukan pencegahan dengan cara vaksinasi.

2.2. Vaksin

2.2.1 Definisi

Vaksin adalah suatu substansi yang digunakan untuk memperoleh respon imun terhadap mikroorganisme patogen. Vaksin merupakan suatu bahan biologi antara lain berupa peptida, protein, polinukleotida, polisakarida, virus atau organisme utuh lainnya sehingga dapat mempengaruhi terbentuknya imunitas terhadap suatu penyakit (Susmiarsih, 2018).

2.2.2 Perkembangan Calon Vaksin COVID-19

Vaksin merupakan langkah pencegahan covid 19 yang efektif, sehingga di berbagai negara sedang berlomba mendapatkan vaksin dengan melalui serangkaian tahapan ilmiah. Pada tanggal 28 Desember 2020, WHO mencatat terdapat 222 calon vaksin pada tahap praklinik, 56 calon vaksin yang sedang tahap klinik (Ophinni, 2020).

Data terbaru terdapat 7 jenis vaksin yang berada dalam tahap pelaksanaan uji klinik tahap 3 atau telah selesai uji klinik tahap 3 (Kemenkes, 2020). Berdasarkan keputusan Menteri Kesehatan menetapkan jenis vaksin untuk pelaksanaan vaksinasi COVID-19, adapun jenis vaksin COVID-19 yang dapat digunakan di Indonesia yaitu vaksin yang diproduksi oleh PT Bio Farma (Persero), AstraZeneca, China National Pharmaceutical Group Corporation (Sinopharm), Moderna, Novavax Inc, Pfizer Inc. and BioNTech, dan Sinovac Life Sciences Co., Ltd. Vaksin tersebut hanya dapat digunakan setelah mendapatkan izin edar atau persetujuan penggunaan pada masa darurat dari BPOM (Kemenkes, 2020).

Berdasarkan Peraturan Kepala Badan POM Nomor 16 Tahun 2015 tentang Tata Laksana dan Penilaian Obat Pengembangan Baru, vaksin sebagai produk

biologi harus melalui proses pengembangan sebelum dipasarkan. Adapun proses pengembangan vaksin sebelum dipasarkan antara lain adanya konsep pengembangan vaksin, pengembangan zat aktif, proses pembuatan calon vaksin, metode analisis dan pengujian non-klinik, sampai dengan uji klinik. Pada tahapan uji non-klinik, pengujian dilakukan secara *in vitro* dan *in vivo* pada hewan, sedangkan untuk uji klinik dilakukan pada manusia. Setelah dilakukan uji klinik, dihasilkan data bukti keamanan, khasiat dan mutu dari calon vaksin untuk diaplikasikan ke manusia. Selanjutnya vaksin diregistrasi untuk mendapat nomor izin edar. Dibutuhkan waktu 5-10 tahun pada keadaan normal untuk pengembangan vaksin, registrasi vaksin hingga produksi vaksin secara massal (Yuningsih, 2020).

Pengembangan calon vaksin baik yang berasal dari negara lain maupun dalam negeri keduanya berupaya mencari perlindungan kesehatan masyarakat yang efektif dari penularan Covid-19. Melalui penyuntikan vaksin, maka tubuh akan membentuk antibodi untuk melawan virus dan efektif melindungi untuk jangka waktu beberapa tahun ke depan. Vaksinasi dapat menurunkan angka morbiditas dan angka mortalitas serta meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Dalam jangka panjang dapat mengurangi dampak sosial dan ekonomi yang ditimbulkan akibat pandemi COVID-19 (Yuningsih, 2020).

2.2.3 Uji Klinis Calon Vaksin COVID-19

Pada tahapan pengembangan vaksin, terdapat uji praklinis dan tiga fase uji klinis yang harus dilakukan sebelum dapat diedarkan, keseluruhan tahapnya seringkali memakan waktu bertahun-tahun. Wajar jika timbul keraguan akan

keamanan vaksin saat pengembangannya dipercepat, oleh karenanya ulasan ini ditulis untuk menjawab keraguan itu. Pengembangan vaksin COVID-19 dipercepat dengan dukungan beberapa faktor yaitu penggunaan teknologi yang sudah ada, pengerjaan beberapa tahap secara simultan yang mampu mempercepat pengembangan vaksin tanpa mengurangi pengawasan keamanannya serta adanya sumber daya dan atensi yang melimpah akibat tekanan pandemi. Walaupun proses pengembangan vaksin COVID-19 dipercepat, secara keseluruhan pengawasan keamanan ketat masih diberlakukan (Dwipayana, 2020).

Adapun pengembangan vaksin yaitu :

a. Uji Praklinis

Pada tahap ini, vaksin diuji dalam laboratorium merupakan subjek non manusia seperti kultur sel, kultur jaringan, tikus dan monyet. Uji praklinis ini dilakukan untuk menguji karakteristik fisika, kimia, dan biologis, keamanan serta keefektifan vaksin dalam memicu respon imun (Dwipayana, 2020).

b. Uji Klinis Fase 1

Pengujian vaksin pada tahap ini berfokus pada keamanan vaksin, yang dilakukan pengujian parameter farmakologis dan tingkat toleransi pada populasi yang beresiko rendah. Umumnya responden yang dibutuhkan pada pengujian ini sebanyak <100 orang dewasa sehat (Dwipayana, 2020).

c. Uji Klinis Fase 2

Vaksin fase 2 akan dilakukan pengujian yang berfokus pada keamanan, kemanjuran, efek samping, penentuan dosis serta jadwal pemberian

vaksin. Untuk uji klinis fase 2 dibutuhkan kisaran 100-1000 orang responden (Dwipayana, 2020).

d. Uji Klinis Fase 3

Pengujian vaksin fase 3 berfokus pada pembuktian kemanjuran dan keamanan vaksin kepada populasi yang lebih beragam serta membutuhkan waktu yang lebih panjang. Responden yang dibutuhkan pada pengujian tahap ini umumnya >1000 ribu orang (Dwipayana, 2020)

Adapun suatu vaksin berhasil melalui tahapan pengujian diatas, vaksin dapat dimulai diproduksi dan diedarkan. Akan tetapi, vaksin masih berada dalam pengawasan untuk mengamati kemanjuran dan keamanannya dilapangan, tahap ini disebut fase 4 “yang tiada akhir” dimana pengawasan tidak dibatasi jumlah responden, namun secara kontinu selama vaksin tersebut digunakan (Dwipayana, 2020).

2.2.4 Jenis-jenis Vaksin COVID-19

Kementrian Kesehatan menetapkan 7 jenis vaksin COVID-19 yang akan digunakan untuk pelaksanaan vaksinasi di Indonesia adalah yang diproduksi oleh :

a. AstraZeneca

AstraZeneca merupakan vaksin COVID-19 yang dapat menstimulasi pertahanan alami tubuh (sistem imun), sehingga tubuh menghasilkan antibodi terhadap virus tersebut dan akan membantu melindungi tubuh dari COVID-19 di masa yang akan datang. Seperti halnya vaksin lainnya, vaksin COVID-19.

AstraZeneca mungkin tidak melindungi semua orang yang divaksinasi, belum diketahui berapa lama orang yang telah menerima vaksin akan terlindungi (GOV,2021).

Vaksin COVID-19 AstraZeneca masih sementara berada dalam tahap pelaksanaan uji klinik tahap 3 di Inggris, Amerika Serikat, Afrika Selatan, Kolombia, Peru dan Argentina. Sebanyak 40.000 sampel yang digunakan pada pengujian vaksin ini. Dosis vaksin ini yaitu 0,22 ml atau 0,5 ml, yang diberikan dengan 2 tahap. Pemberian vaksin tahap kedua dilakukan 28 hari setelah vaksinasi tahap pertama. Vaksin COVID-19 AstraZeneca diinjeksikan melalui otot biasanya di lengan bagian atas. (Ophinni, 2020).

Seperti obat-obatan pada umumnya, vaksin juga dapat menimbulkan efek samping, meskipun tidak semua orang mengalaminya. Dalam studi klinis pada vaksin, sebagian besar efek samping ringan sampai sedang dan dapat sembuh dalam beberapa hari atau seminggu setelah vaksinasi. Efek samping yang terjadi selama uji klinis pada vaksin COVID-19 AstraZeneca adalah sebagai berikut:

1. Sangat Umum (dapat mempengaruhi lebih dari 1 dari 10 orang) : nyeri, hangat, gatal atau memar dimana suntikan diberikan, umumnya perasaan tidak enak badan merasa lelah atau letih, menggigil atau merasa demam, sakit kepala, mual dan nyeri otot.
2. Umum (dapat mempengaruhi hingga 1 dari 10 orang) : bengkak, kemerahan atau benjolan di tempat suntikan, demam, muntah, diare, gejala

mirip flu seperti suhu tinggi, sakit tenggorokan, pilek, batuk dan menggigil.

3. Jarang (dapat mempengaruhi hingga 1 dari 100 orang) : perasaan pusing, nafsu makan berkurang, nyeri perut, pembesaran kelenjar getah bening, berkeringat berlebihan dan kulit gatal atau ruam (GOV, 2021).

b. Sinopharm

BBIBP-CorV oleh Sinopharm merupakan virus yang dibiakkan dalam sel Vero, dinonaktifkan dengan β -propiolakton. Strain virus yang digunakan adalah HB02, diperoleh dari sampel *Bronchoalveolar Lavage* (BAL) dari pasien yang dirawat di rumah sakit di Wuhan (Ophinni, 2020).

Vaksin yang diproduksi oleh Sinopharm masih berada dalam tahap pelaksanaan uji klinik tahap 3 di Cina, UEA, Maroko, Mesir, Bahrain, Yordania, Pakistan, Peru dan Argentina. Sebanyak 31.000 sampel (usia 18-59 tahun) yang digunakan pada pengujian vaksin ini. Dosis vaksin ini yaitu 4 μ g atau 8 μ g, yang diberikan dengan 2 tahap. Pemberian vaksin tahap kedua dilakukan 21 hari setelah vaksinasi tahap pertama (Ophinni, 2020: 398-399).

c. Moderna

MRNA-1273 diproduksi oleh Moderna dengan dukungan dari *National Institute of Allergy and Infectious Diseases* (NIAID). Vaksin Moderna COVID-19 merupakan vaksin yang telah diizinkan oleh *Food and Drug Administration* (FDA) untuk penggunaan darurat dalam mencegah COVID-19 (FDA, 020).

Vaksin yang diproduksi oleh Moderna telah melewati uji klinik tahap 3 di Amerika Serikat. Sebanyak >30.000 sampel yang digunakan pada pengujian vaksin ini. Dosis vaksin ini yaitu 100 μ g, yang diberikan dengan 2 tahap.

Pemberian vaksin tahap kedua dilakukan 28 hari setelah vaksinasi tahap pertama (Ophinni, 2020).

Efek samping yang dapat terjadi setelah injeksi vaksin Moderna Covid-19 yaitu:

1. Reaksi di tempat suntikan: nyeri, pembengkakan kelenjar getah bening di lengan suntikan yang sama, bengkak (keras) dan kemerahan.
2. Efek samping umum: kelelahan, sakit kepala, nyeri otot, nyeri sendi, menggigil, mual dan muntah, serta demam (FDA, 2020).

d. Novavax Inc

NVX-CoV2372 yang diproduksi oleh Novavax yang mengandung protein S dari SARS-CoV2 rekombinan dengan bahan pembantu saponin matriks-M1 yang dikemas dalam nanopartikel. Vaksin yang diproduksi oleh Novavax masih berada dalam tahap pelaksanaan uji klinik tahap 3 di Inggris, India, Afrika Selatan dan Meksiko. Sebanyak 15.000 sampel di Inggris (usia 18-59 tahun) yang digunakan pada pengujian vaksin ini. Dosis vaksin ini yaitu 5 µg atau 25 µg, yang diberikan dengan 2 tahap. Pemberian vaksin tahap kedua dilakukan 21 hari setelah vaksinasi tahap pertama (Ophinni, 2020).

e. Pfizer Inc. dan BioNTech

BNT162b2 diproduksi oleh perusahaan biotek Jerman BioNTech, bekerja sama dengan Pfizer. Vaksin yang diproduksi oleh BioNTech/Pfizer telah melewati uji klinik tahap 3 di Amerika Serikat, Jerman, Turki, Afrika Selatan, Brasil dan Argentina. Sebanyak 43,548 sampel yang digunakan pada pengujian vaksin ini. Dosis vaksin ini yaitu 30 µg, yang diberikan dengan 2 tahap. Pemberian vaksin tahap kedua dilakukan 21 hari setelah vaksinasi tahap pertama (Ophinni, 2020:).

f. Sinovac

CoronaVac yang diproduksi oleh Sinovac mengandung strain SARS-CoV-2 CN2 yang diekstraksi dari *bronchoalveolar lavage* (BAL) dari pasien rawat inap di Wuhan, dikultur dalam sel Vero, dipanen, dinonaktifkan menggunakan β -propiolactone, kemudian dimurnikan sebelum akhirnya diserap ke dalam aluminium hidroksida (Ophinni, 2020).

Sinovac saat ini menjalankan uji klinis fase 3 di Indonesia, Turki, Brazil, dan Chili, Sebanyak >30.000 sampel (usia 18-59 tahun) yang digunakan pada pengujian vaksin ini. Di Indonesia, Sinovac bekerja sama dengan perusahaan farmasi milik negara Biofarma. Analisis independen yang dilakukan oleh Badan Pengawasan Obat dan Makanan Indonesia (BPOM) dan akan memberikan Otorisasi Penggunaan Darurat jika disetujui. Sinovac akan menjadi vaksin utama yang akan digunakan oleh Pemerintah Indonesia, dengan biaya ditanggung sepenuhnya. Gelombang pertama 1,2 juta dosis vaksin Sinovac telah dikirim ke Indonesia pada 6 Desember, dengan gelombang kedua 1,8 juta dosis. Mirip dengan vaksin tidak aktif lainnya, CoronaVac stabil pada penyimpanan 4°C (Ophinni, 2020).

Dosis vaksin CoronaVac ini yaitu 3 μ g atau 6 μ g, yang diberikan dengan 2 tahap. Pemberian vaksin tahap kedua dilakukan 14 atau 28 hari setelah vaksinasi tahap pertama (Ophinni, 2020).

g. PT. Bio Farma

Di Indonesia juga mengembangkan calon vaksin yang diberi nama vaksin Merah Putih. Vaksin COVID-19 ini dikembangkan oleh beberapa lembaga diantaranya Lembaga Biologi Molekuler Eijkman (LBM Eijkman), Badan

Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM), Kementerian Riset dan Teknologi (Kemenristek) serta sejumlah universitas. Penelitian, pengembangan serta produksi vaksin dalam negeri tersebut telah mendapat dukungan dari Komisi IX DPR RI melalui Rapat Kerja Bersama Kemenristek/BRIN, Kementerian Kesehatan, Badan POM serta PT Bio Farma (Persero) pada tanggal 14 Juli 2020. LBM Eijkman telah membangun pondasi pembuatan vaksin dan selanjutnya akan diuji pada tahap praklinik terhadap hewan yang akan dilakukan di Laboratorium Biosafety Level-3 (BSL-3) LIPI. Vaksin merah putih ini ditargetkan akan rampung pada 2021 (Yuningsih, 2020).

2.3. Vaksinasi

2.3.1 Definisi

Vaksinasi merupakan cara pencegahan suatu penyakit infeksi yang terbukti paling efektif, baik ditinjau dari segi biaya ataupun intervensinya terhadap masyarakat (Susmiarsih, 2018). Vaksinasi termasuk cara pencegahan paling efektif karena dapat menurunkan angka morbiditas dan angka mortalitas serta dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Sehingga dalam jangka panjang dapat mengurangi dampak yang ditimbulkan akibat pandemi COVID-19, seperti dampak sosial, ekonomi dan lain sebagainya (Yuningsih, 2020: 15).

2.3.2 Perencanaan Vaksinasi COVID-19

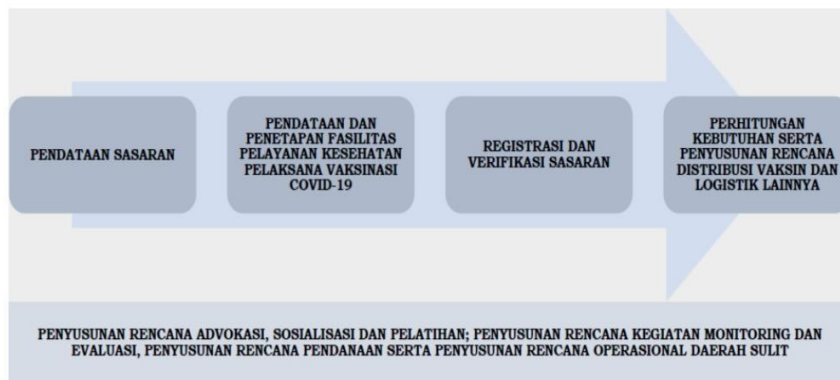
Dibutuhkan proses perencanaan yang komprehensif untuk meningkatkan cakupan vaksinasi yang tinggi dan merata melalui peningkatan akses terhadap layanan vaksinasi yang berkualitas dan sesuai standar, termasuk dalam rangka pelaksanaan pelayanan vaksinasi COVID-19. Untuk proses penyusunan

perencanaan pelaksanaan vaksinasi COVID-19 dilakukan oleh setiap jenjang administrasi. Dengan perencanaan yang baik, diharapkan kegiatan pelayanan vaksinasi dapat berjalan dengan baik pula (Kemenkes, 2021).

Perencanaan pelaksanaan kegiatan pemberian vaksinasi COVID-19 disusun dengan memperhitungkan data dasar yaitu jumlah fasilitas pelayanan kesehatan atau pos pelayanan vaksinasi, tenaga pelaksana, daerah sulit, dan lainlain (Kemenkes, 2021).

Berikut ini penjelasan singkat mengenai komponen perencanaan vaksinasi COVID-19:

Gambar2. 1: Tahapan Perencanaan Vaksinasi COVID-19



(Kemenkes, 2021: 4).

a. Pentahapan Kelompok Prioritas Penerima Vaksin

Terdapat 4 tahapan pelaksanaan vaksinasi COVID-19 dengan mempertimbangkan ketersediaan, waktu kedatangan dan profil keamanan vaksin.

Adapun tahapan pelaksanaan vaksinasi COVID-19 dilaksanakan sebagai berikut:

1. Tahap 1

Sasaran vaksinasi COVID-19 tahap ini yaitu tenaga kesehatan, asisten tenaga kesehatan, tenaga penunjang serta mahasiswa yang sedang menjalani pendidikan profesi kedokteran yang bekerja pada fasilitas pelayanan kesehatan, dengan waktu pelaksanaan Januari-April 2021.

2. Tahap 2

Sasaran vaksinasi COVID-19 tahap ini yaitu kelompok usia lanjut (≥ 60 tahun) dan petugas pelayanan publik seperti Tentara Nasional Indonesia, Kepolisian Negara Republik Indonesia, aparat hukum, dan petugas pelayanan publik lainnya yang meliputi petugas di bandara, pelabuhan, stasiun, terminal, perbankan, perusahaan listrik negara, dan perusahaan daerah air minum, serta petugas lain yang terlibat secara langsung memberikan pelayanan kepada masyarakat, dengan waktu pelaksanaan Januari-April 2021.

3. Tahap 3

Sasaran vaksinasi COVID-19 pada tahap ini yaitu masyarakat rentan dari aspek geospasial, sosial, dan ekonomi, dengan waktu pelaksanaan April 2021-Maret 2022.

4. Tahap 4

Sasaran vaksinasi tahap ini yaitu masyarakat dan pelaku perekonomian lainnya dengan pendekatan kluster, dengan waktu pelaksanaan April 2021-Maret 2022. (Kemenkes, 2020).

b. Pendataan Sasaran

Untuk sasaran penerima vaksin dilakukan pendataan secara top-down melalui sistem informasi satu data vaksinasi COVID-19 yang bersumber dari

kementerian atau lembaga terkait serta sumber lainnya meliputi nama, nomor induk kependudukan, dan alamat tempat tinggal sasaran. Dilakukan penyaringan data (*filtering*) melalui sistem informasi satu data vaksinasi COVID-19 sehingga diperoleh sasaran kelompok penerima vaksin COVID-19 sesuai kriteria yang telah ditetapkan (Kemenkes, 2020: 6).

c. Pelayanan Vaksinasi COVID-19

Pelayanan Vaksinasi COVID-19 dilaksanakan di fasilitas pelayanan kesehatan milik pemerintah pusat, pemerintah daerah provinsi, pemerintah daerah kabupaten/kota atau milik masyarakat/swasta yang memenuhi persyaratan.

Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang melaksanakan Vaksinasi COVID-19 adalah sebagai berikut:

- 1) Puskesmas
- 2) Klinik
- 3) Rumah sakit
- 4) Unit pelayanan kesehatan di Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP).

(Kemenkes, 2020: 6).

2.4 Tinjauan tentang KIPI

A. Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI)

1. Pengertian KIPI

Menurut (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015), KIPI merupakan kejadian medik yang berhubungan dengan imunisasi baik berupa reaksi vaksin, reaksi suntikan, efek farmakologis, kesalahan prosedur, koinsiden atau hubungan kausal yang tidak dapat ditentukan.

Sakit dan kematian yang terjadi dalam masa 1 bulan setelah imunisasi. Pada kejadian tertentu lama pengamatan KIPI dapat mencapai masa 42 hari (arthritis kronik pasca vaksinasi rubela), atau sampai 6 bulan (infeksi irus campak vaccine-strain pada resipien non imunodefisiensi atau resipien imunodefisiensi pasca vaksinasi polio(Autoridad Nacional del Servicio Civil, 2021) .

2. Penyebab KIPI

Vaccine Safety Committee, Institute of Medicine (IOM) United State of America menyebutkan bahwa sebagian besar penyebab KIPI terjadi secara kebetulan saja (koinsidensi).

Etiologi KIPI dikelompokkan menjadi 2 klasifikasi, Komite Nasional Pengkajian dan Penanggulangan (KomNas-PP)

KIPI menjelaskan klasifikasi tersebut yaitu klasifikasi lapangan dan klasifikasi kausalitas (kemenkes, 2017).

Klasifikasi lapangan Komnas PP-KIPI membagi KIPI dalam lima kelompok berikut:

a. Kesalahan prosedur atau teknik pelaksanaan

Kesalahan prosedur tersebut sebagian besar meliputi kesalahan prosedur penyimpanan, pengelolaan dan tata laksana pemberian vaksin.

b. Reaksi suntikan

Reaksi KIPPI menyangkut semua gejala klinis yang terjadi akibat trauma tusuk

jarum suntik, baik langsung atau tidak langsung harus dicatat. Reaksi suntikan langsung, seperti rasa sakit, kemerahan pada tempat suntikan dan bengkak. Reaksi suntikan tidak langsung seperti rasa takut, mual, pusing.

c. Induksi vaksin (reaksi vaksin)

Reaksi vaksin yang menyebabkan adanya gejala KIPPI pada dasarnya dapat diprediksi terlebih dahulu karena merupakan efek samping. Induksi vaksin terdiri dari tiga jenis, yaitu:

1) Reaksi lokal

Reaksi ini meliputi adanya rasa nyeri di tempat suntikan, bengkak disertai kemerahan di tempat suntikan, bengkak pada area suntikan.

2) Reaksi sistemik

Reaksi ini meliputi adanya demam (10%), kecuali DPT (hampir 50%), iritabel, gejala sistemik, malaise. Reaksi sistemik pada MMR dan campak disebabkan oleh infeksi virus vaksin. Menimbulkan terjadi demam dan ruam,

konjungtivitis (5–15%), dan lebih ringan dari pada infeksi campak, namun berat pada kasus imunodefisiensi. Pembengkakan kelenjar parotis terjadi pada

mumps, rubela mengalami rasa nyeri sendi (15%) dan pembengkakan limfe.

Vaksin Oral Polio Vaccine (OPV) diare (<1%), nyeri otot dan pusing.

3) Reaksi vaksin berat

Reaksi ini meliputi kejang trombositopenia, Hypotonic Hyporesponsive Episode (HHE), persistent inconsolable screaming dan ensefali akibat imunisasi DPT atau campak.

d. Faktor kebetulan (koinsiden)

Indikator faktor kebetulan ini ditandai dengan ditemukannya kejadian yang

sama pada saat bersamaan pada kelompok populasi karakteristik serupa, tetapi tidak mendapat imunisasi.

e. Penyebab tidak diketahui

Kejadian ini terjadi apabila masalah yang dilaporkan belum dapat dikelompokkan dalam salah satu penyebab, maka untuk sementara dikategorikan ke dalam kelompok ini. Kelengkapan informasi tersebut akan

dapat ditentukan kelompok penyebab KIPI.

3. Penanggulangan KIPI Gejala KIPI akibat vaksin

1) Reaksi lokal ringan Dampak yang dapat timbul seperti nyeri, eritema, bengkak di area bekas suntikan dengan diameter kurang dari 1 cm dan timbul kurang dari 48 jam setelah imunisasi. Penanggulangan yang dapat dilakukan yaitu dengan memberikan kompres hangat pada bekas lokasi penyuntikan. Nyeri yang dirasakan apabila mengganggu bisa memberikan paracetamol 10 mg/kg BB setiap kali pemberian. Anak yang berumur kurang dari 6 bulan berikan dosis 60 mg/kali setiap pemberian. Anak yang berumur 6 sampai 12 bulan berikan dosis 90 mg/kali setiap pemberian.

Anak yang berumur 1 sampai 3 tahun berikan dosis 120 mg/kali pemberian (kemenkes, 2017).

2) Reaksi lokal berat Reaksi lokal berat ditandai dengan munculnya eritema atau indurasi sebesar lebih dari 8 cm, nyeri, bengkak dan manifestasi sistemis. Penanggulangan yang dapat dilakukan yaitu dengan memberikan kompres hangat pada lokasi penyuntikan vaksin, dan pemberian paracetamol (kemenkes, 2017).

3) Reaksi arthus Reaksi arthus ditandai dengan munculnya gejala nyeri, bengkak, indurasi dan edema. Terjadi reimmunisasi pada pasien dengan kadar antibodi yang masih tinggi. Timbul beberapa jam dengan puncaknya 12 sampai 36 jam. Tindakan yang dapat dilakukan yaitu dengan memberikan kompres air hangat pada bekas lokasi penyuntikan, dan pemberian paracetamol (kemenkes, 2017). 4) Reaksi umum Reaksi umum yang sering terjadi adalah demam, lesu, nyeri otot, nyeri kepala, dan menggigil. Tindakan yang bisa dilakukan yaitu dengan memberikan minum hangat, berikan parasetamol dan menyelimuti tubuh anak (kemenkes, 2017).

5) Reaksi kolaps/keadaan syok Reaksi kolaps adalah gejala yang terjadi jika anak masih dalam keadaan sadar, namun tidak bereaksi terhadap rangsangan. Pemeriksaan frekuensi, amplitudo nadi serta tekanan darah tetap dalam batas normal. Penanggulangan yang bisa dilakukan adalah dengan memberikan rangsangan dengan wewangian atau bau-bauan yang merangsang anak agar sadar. Apabila belum dapat diatasi dalam kurun

waktu 30 menit, segera rujuk ke fasilitas kesehatan terdekat (kemenkes, 2017).

6) Reaksi khusus: Sindrom Guillain-Barre (jarang terjadi) Reaksi khusus apabila terjadi akan mengakibatkan lumpuh layu yang menjalar ke atas, biasanya dimulai dari tungkai, ataksia, penurunan refleksi tendon, gangguan menelan dan pernafasan, parestasi, meningismus, tidak demam, peningkatan protein dalam cairan serebrospinal tanpa pleositosis. Terjadi antara 5 hari sampai dengan 6 minggu setelah imunisasi, perjalanan penyakit dari 1 sampai dengan 3-4 hari, prognosis umumnya baik. Penanggulangan yang dapat diberikan yaitu merujuk ke rumah sakit untuk perawatan dan pemeriksaan lebih lanjut (kemenkes, 2017).

7) Reaksi nyeri brakialis (neuropati pleksus brakialis) Gejala yang timbul dari reaksi nyeri brakialis yaitu nyeri dalam terus menerus pada daerah bahu dan lengan atas. Reaksi nyeri brakialis biasanya terjadi 7 jam sampai dengan 3 minggu setelah imunisasi. Tindakan yang bisa dilakukan yaitu dengan memberikan paracetamol sesuai dengan dosis yang tepat. Gejala yang timbul apabila menetap rujuklah ke rumah sakit untuk fisioterapi (kemenkes, 2017).

8) Reaksi anafilaktis Gejala reaksi syok anafilatis terjadi secara mendadak, gejala klasik: dengan gejala kemerahan merata, edema, urtikaria, jantung berdebar kencang, tekanan darah menurun, sembab pada kelopak mata, sesak, nafas berbunyi, anak pingsan atau tidak sadar, dan dapat terjadi langsung seperti tekanan darah menurun dan pingsan tanpa didahului oleh gejala lain. Penanggulangan yang harus dilakukan adalah melakukan

rujukan ke rumah sakit terdekat, lalu diberikan suntikan adrenalin 1:1.000 dosis 0,1 – 0,3 ml melalui intramuskuler. Setelah pasien membaik dan stabil dilanjutkan dengan suntikan deksametason (1 ampul) secara intravena atau intramuskuler lalu segera pasang infus NaCl 0,9% (kemenkes, 2017).

4. Tata laksana gejala KIPI

Tatalaksana KIPI pada dasarnya terdiri dari penemuan kasus, pelacakan kasus lebih lanjut, analisis kejadian, tindak lanjut kasus, dan evaluasi. Dalam waktu 24 jam setelah penemuan kasus KIPI yang dilaporkan oleh orang tua (masyarakat) ataupun petugas kesehatan, maka pelacakan kasus harus segera dikerjakan. Pelacakan perlu dilakukan untuk konfirmasi apakah informasi yang disampaikan tersebut benar. Apabila memang kasus yang dilaporkan diduga KIPI, maka dicatat identitas kasus, data vaksin (jenis, pabrik, nomor batchlot), petugas yang melakukan dan bagaimana sikap masyarakat saat menghadapi masalah tersebut. Selanjutnya perlu dilacak kemungkinan terdapat kasus lain yang sama, terutama yang mendapat imunisasi dari tempat yang sama dan jenis lot vaksin yang sama. Pelacakan dapat dilakukan oleh petugas Puskesmas atau petugas kesehatan lain yang bersangkutan. Sisa vaksin (apabila masih ada) yang diduga menyebabkan KIPI harus disimpan sebagaimana kita memperlakukan yang masih dirawat, sembuh dengan gejala sisa, atau kasus meninggal, diperlukan evaluasi ketat dan apabila diperlukan Pokja KIPI segera dilibatkan (Hadinegoro, 2016).

B. Corona Virus Disease 1. Definisi Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Ada setidaknya dua jenis coronavirus yang diketahui menyebabkan penyakit yang dapat menimbulkan gejala berat seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)(Kemenkes, 2020). COVID-19 adalah penyakit yang disebabkan oleh virus corona yang merupakan Virus Single Stranded RNA yang berasal dari kelompok Coronaviridae. Virus yang termasuk dalam kelompok ini adalah Middle East Respiratory Syndrome (MERS-CoV) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS-CoV). Virus Corona ini adalah virus baru yang belum pernah teridentifikasi pada manusia sebelumnya, sehingga disebut 2019 Novel Coronavirus atau 2019-nCoV. Virus ini dapat ditularkan lewat droplet, yakni 10 partikel air yang berukuran sangat kecil dan biasanya keluar saat batuk atau bersin, virus corona ini secara alami mudah mengalami mutasi sebagai bentuk kemampuan untuk bertahan hidup(Satuan Tugas Penanganan COVID-19, 2021). Virus penyebab COVID-19 merupakan virus yang memiliki genom berupa RNA beruntai tunggal, virus tersebut juga dapat bermutasi. Mutasi merupakan peristiwa yang senantiasa terjadi secara acak. Peristiwa mutasi ini terjadi pada saat proses perbanyakan virus. Untuk memperbanyak dirinya, virus juga perlu menduplikasi genomnya, sehingga ada proses ‘pembentukan pasangan’. Pada saat pembentukan pasangan genom inilah, apabila terjadi kesalahan pemilihan ‘pasangan’, mutasi akan terjadi(Satuan Tugas Penanganan COVID-19, 2021).

2. Tanda dan gejala Tanda dan gejala umum infeksi COVID-19 antara lain gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk dan sesak napas. Pada kasus COVID-19 yang berat dapat menyebabkan pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan bahkan kematian. Tanda-tanda dan gejala klinis yang dilaporkan pada sebagian besar kasus adalah demam, dengan beberapa kasus mengalami kesulitan bernapas, dan hasil rontgen menunjukkan infiltrat pneumonia luas di kedua paru (Kemenkes, 2020). Gejala yang paling umum ditemukan adalah demam dan batuk tidak berdahak. Hampir 90% kasus menunjukkan gejala demam dan 67% menunjukkan gejala batuk tidak berdahak. Kemudian disusul dengan 40% pasien mengeluhkan gejala fatigue (tidak enak badan/pegal-pegal) dan 33% pasien melaporkan adanya batuk berdahak. Dari seluruh gejala, hanya 18.6% pasien yang melaporkan adanya gejala kesulitan bernapas (dyspnea)(Surtaryo et al., 2020). Masa inkubasi gejala ini membutuhkan waktu 2 hingga 14 hari setelah terinfeksi (Elidiya et al., 2021).

3. Cara penularan Penularan dapat melalui percikan pernapasan dan kontak adalah rute utamanya, tapi terdapat risiko penularan fecal-oral. Penularan aerosol, penularan dari ibu ke anak, dan rute-rute lainnya belum terkonfirmasi.

a. Penularan percikan pernapasan: Ini adalah cara utama penularan kontak langsung. Virus ditularkan melalui percikan-percikan yang muncul saat pasien batuk, bersin, atau bicara, dan orang-orang yang rentan mungkin terinfeksi setelah menghirup percikan- percikan tersebut.

b. Penularan kontak tidak langsung: Virus ini bisa ditularkan melalui kontak tidak langsung dengan orang yang terinfeksi. Percikan yang mengandung virus tersimpan di permukaan suatu benda, yang mungkin disentuh oleh tangan. Virus dari tangan yang terkontaminasi mungkin terbawa ke saluran mukosa di mulut, hidung, dan mata orang tersebut dan membuatnya terjangkit.

c. Virus corona yang masih hidup terdeteksi dari tinja pasien terkonfirmasi, menandakan adanya kemungkinan penularan fecal-oral.

d. Penularan aerosol: Ketika percikan-percikan bertahan di udara dan kehilangan kandungan air, patogennya tertinggal dan membentuk inti percikan (yaitu aerosol). Aerosol-aerosol ini dapat terbang ke lokasi yang jauh, mengakibatkan penularan jarak jauh. Cara penularan ini disebut penularan aerosol. Belum ada bukti yang menunjukkan virus corona baru ini dapat ditularkan melalui aerosol.

e. Penularan dari ibu ke anak: Anak dari ibu yang terjangkit COVID-19 terkonfirmasi memiliki hasil positif ketika dilakukan tes usap tenggorokan 30 jam setelah lahir. Ini menandakan bahwa virus corona baru mungkin bisa menyebabkan infeksi neonatal melalui penularan ibu ke anak, tapi penelitian dan bukti sains masih diperlukan untuk mengonfirmasi rute ini (Zhou, 2020).

4. Pencegahan Cara penularan Covid-19 ditularkan melalui kontak langsung dengan orang yang terkontaminasi, maka pencegahan yang tepat dilakukan dengan:

a. Mencuci tangan rutin dengan sabun dan air atau handsanitizer, terutama setelah batuk, bersin atau menggunakan toilet, sebelum menyiapkan makanan, dan setelah kontak langsung dengan orang lain. 12

b. Menghindari menyentuh mata, hidung, atau mulut dengan tangan sebelum cuci tangan.

c. Menghindari kontak dekat dengan orang yang sakit dengan barang personalnya dan gunakan masker bila merawat orang sakit.

d. Terapkan etika batuk dan bersin (tutup dengan tissue atau siku tangan kemudian buang tissue ke tempat sampah tertutup kemudian mencuci tangan).

e. Lakukan pola hidup bersih dan sehat secara umum.

C. Vaksin (Sinovac)

1. Definisi Vaksin adalah produk biologi yang berisi antigen (zat yang dapat merangsang sistem imunitas tubuh untuk menghasilkan antibodi sebagai bentuk perlawanan) yang bila diberikan kepada seseorang akan menimbulkan kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyakit tertentu (Satuan Tugas Penanganan COVID-19, 2021). Vaksin adalah antigen berupa mikroorganisme yang sudah mati, masih hidup tapi dilemahkan, masih utuh atau bagiannya, yang telah diolah, berupa toksin mikroorganisme yang telah diolah menjadi toksoid, protein rekombinan yang apabila diberikan kepada seseorang akan menimbulkan kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyakit infeksi tertentu (kemenkes, 2017). Sinovac adalah produsen vaksin COVID-19 (CoronaVac) asal Cina yang memproduksi vaksin jenis inactivated, yaitu berasal dari virus yang telah

dimatikan. Diberikan dalam dua dosis atau dua kali suntikan dalam jangka waktu 14 hari(Satuan Tugas Penanganan COVID-19, 2021).

2. Jenis-jenis vaksin Dari cara pembuatannya vaksin dapat dibagi menjadi 4 jenis yaitu:

a. Vaksin mati atau juga disebut vaksin tidak aktif (inactivated) adalah jenis vaksin yang mengandung virus atau bakteri yang sudah dimatikan dengan suhu panas, radiasi, atau bahan kimia. Proses ini membuat virus atau kuman tetap utuh, namun tidak dapat berkembang biak dan menyebabkan penyakit di dalam tubuh.

b. Vaksin hidup atau live attenuated yaitu vaksin yang berisi virus atau bakteri yang tidak dimatikan melainkan dilemahkan. Virus atau bakteri tersebut tidak akan menyebabkan penyakit, namun dapat berkembang biak, sehingga merangsang tubuh untuk bereaksi terhadap sistem imun. Vaksin hidup ini dapat memberikan kekebalan yang lebih kuat dan perlindungan seumur hidup meski hanya diberikan satu atau dua kali.

c. Vaksin toksoid adalah vaksin yang berisi racun bakteri yang diolah secara khusus agar tidak berbahaya bagi tubuh, namun mampu merangsang tubuh untuk membentuk kekebalan terhadap racun atau menangkal efek racun dari bakteri tersebut.

d. Vaksin biosintetik atau istilah sederhananya adalah “buatan manusia” atau semacam “vaksin sintetis”, yaitu vaksin yang dibuat dari antigen yang diproduksi secara khusus sehingga menyerupai struktur virus

atau bakteri yang hendak ditangkap(Satuan Tugas Penanganan COVID-19, 2021).

3. Cara pemberian Sebagian besar vaksin diberikan secara injeksi subkutan atau intramuskular. Penggunaan injeksi dengan jarum hipodermik dapat menghantarkan berbagai tipe molekul vaksin secara langsung dan cepat ke dalam tubuh. Injeksi juga dapat meningkatkan efektivitas dibandingkan dengan rute pemberian oral karena sebagian besar vaksin tidak dapat diabsorpsi dengan baik di saluran cerna. Selain itu, dapat menghindari kerusakan bioterapeutik oleh enzim atau cairan yang disekresikan pada saluran cerna. Pemberian vaksin dengan injeksi diperlukan keahlian dan tidak dapat digunakan secara mandiri oleh pasien. Penggunaan jarum hipodermik memberikan rasa sakit yang kurang nyaman bagi pasien dan juga memberikan risiko penyebaran patogen secara sistemik. Banyak pasien yang mengalami fobia jarum, terutama pada pasien anak-anak. Kondisi tersebut menggambarkan kecemasan terkait dengan jarum atau penggunaan rute pemberian dengan injeksi(Shafa & Sriwidodo, 2020).

D. KIPi Pada Vaksin Sinovac Vaksin sinovac selain untuk melindungi dari covid-19 juga mempunyai kejadian ikutan pasca imunisasi (KIPi) antara lain: reaksi lokal, kemerahan, pembengkakan ringan sampai sedang, dan nyeri yang paling sering dilaporkan mengeluh sakit di tempat suntikan pasca vaksinasi. Reaksi sistemik, demam, nyeri otot, nyeri sendi, badan lemas dan sakit kepala, gatal, mual, muntah perih lambung, diare, nafsu makan naik, nafsu makan menurun, mengantuk. Tidak ada efek

berat atau parah yang dilaporkan (Basuki et al., 2022). KIPI pada vaksin sinovac dibagi menjadi 3 derajat yaitu derajat ringan, sedang, dan berat. Derajat ringan yaitu Mengantuk, nafsu makan meningkat, nafsu makan menurun. Kemudian untuk derajat sedang yaitu nyeri pada tempat suntikan, bengkak pada tempat suntikan, kemerahan pada tempat suntikan, pusing, nyeri otot/nyeri sendi, badan terasa lemas, mual, muntah, diare, demam. Dan derajat berat yaitu gatal, perih lambung (Safira et al, 2021)

2.4. Kerangka Teori

COVID-19 adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh coronavirus jenis baru yang ditemukan pada tahun 2019 yang selanjutnya disebut Sars-Cov 2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2). Langkah-langkah pencegahan COVID-19 yang paling efektif di masyarakat dikenal dengan istilah 5M yaitu Mencuci tangan dengan air mengalir, Memakai masker, Menghindari kerumunan, Menjaga jarak dan melakukan vaksinasi 2 kali dan booster. Vaksinasi adalah proses melindungi individu yang rentan dari penyakit dengan pemberian agen yang hidup atau yang dimodifikasi. Vaksin Covid-19 ada beberapa jenis yaitu Astra Zeneca, dll

Dari semua jenis vaksin sinovac sebagian besar ada efek samping sehingga setelah pemberian vaksin terjadi efek samping yang dirasakan oleh penerima vaksin atau disebut Kejadian Ikutan Pasca Imunisasi (KIPI).

Kekebalan kelompok (*herd immunity*) dapat terbentuk apabila cakupan vaksinasi tinggi dan merata di seluruh wilayah. Secara ekonomi vaksin lebih efektif dibandingkan tindakan secara kuratif (Direktorat P2P Kemenkes RI, 2021).

Pengetahuan menurut Bachtiar yang dikutip dari Notoatmodjo (2012) merupakan hasil dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu seperti melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Pengetahuan masyarakat yang baik dan benar tentang pengertian Covid-19, indikasi vaksin Covid-19, jenis vaksin Covid-19, dan KIPPI atau menentukan seseorang mau melakukan vaksinasi Covid-19 dengan tujuan mencegah penularan Covid-19.

2.5 Kerangka Konsep

Tabel 2.1: Kerangka Konsep

